

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 24 SEP 2004

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 NE-70135WO	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/16034	国際出願日 (日.月.年) 15.12.2003	優先日 (日.月.年) 16.12.2002
国際特許分類 (IPC) Int. C17 H01L29/812 H01L21/338		
出願人 (氏名又は名称) 日本電気株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
- ☐ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 15.12.2003	国際予備審査報告を作成した日 06.09.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 小川 将之	4M 9634
電話番号 03-3581-1101 内線 3462		

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 _____ ページ、出願時に提出されたもの
☐ 明細書 第 _____ ページ、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
☐ 明細書 第 _____ ページ、付の書簡と共に提出されたもの

- ☐ 請求の範囲 第 _____ 項、出願時に提出されたもの
☐ 請求の範囲 第 _____ 項、PCT19条の規定に基づき補正されたもの
☐ 請求の範囲 第 _____ 項、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
☐ 請求の範囲 第 _____ 項、付の書簡と共に提出されたもの

- ☐ 図面 第 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの
☐ 図面 第 _____ ページ/図、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
☐ 図面 第 _____ ページ/図、付の書簡と共に提出されたもの

- ☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、出願時に提出されたもの
☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲 1-18	有 無
	請求の範囲	
進歩性(IS)	請求の範囲 4-7, 10-13, 17	有 無
	請求の範囲 1-3, 8-9, 14-16, 18	
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲 1-18	有 無
	請求の範囲	

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: JP 9-307097 A (ソニー株式会社) 1997. 11. 28, 【0031】段落~【0055】段落, 第4図~第9図

文献2: US 2002/0005528 A1 (FUJITSU QUANTUM DEVICES LIMITED) 2002. 01. 17, 全文, 全図

文献3: JP 2000-323495 A (ソニー株式会社) 2000. 11. 24, 全文, 全図

文献4: Tan, W. S. et. al, The Effect of Dielectric Stress on the Electrical Characteristics of AlGaIn/GaN Heterostructure Field-Effect Transistors(HFETs), The 10th IEEE International Symposium on Electron Devices for Microwave and Optoelectronic Applications, November 2002, pp. 130-135

文献5: JP 2001-189324 A (株式会社リコー) 2001. 07. 10, 全文, 全図

文献6: JP 2002-359256 A (富士通株式会社) 2002. 12. 13, 全文, 全図

請求の範囲1-3

請求の範囲1-3に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1、文献2及び文献3により進歩性を有さない。

文献1には、ヘテロ接合を含むIII族窒化物半導体構造と、該半導体構造上に離間して形成されたソース及びドレイン電極と、前記ソース電極と前記ドレイン電極の間に配置されたゲート電極と、前記III族窒化物半導体層上に形成された絶縁膜とを備えた電界効果トランジスタが記載されている。文献2には、ドレイン電極側にひさし状に張り出し絶縁膜上に形成されたフィールドプレートとを有するゲート電極により、電界効果トランジスタの耐圧を向上させる技術が記載されている。文献3には、化合物半導体上に形成された電界トランジスタ表面を、厚さ20nmのシリコン窒化膜と厚さ20nmのシリコン酸化膜の積層膜で覆うことにより不純物の拡散深さを低減する技術が記載されている。文献1のゲート電極として文献2に記載されたゲート積層膜を採用することは、当業者が容易に想到し得たことである。

請求の範囲8-9

請求の範囲8に記載された発明は、国際調査報告で引用した文献1、文献2、文献4及び文献5により進歩性を有さない。

文献4には、AlGaIn/GaNヘテロ接合電界効果トランジスタのパッシベーション膜としてシリコン酸窒化膜を用いた例が記載されている。文献5には、比誘電率が3.5以下の絶縁膜をゲート電極近傍に用いることにより寄生容量の低減を図る技術が記載されている。文献4及び文献5に記載された絶縁膜を文献1の絶縁膜に採用

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V.2 欄の続き

することは当業者が容易に想到し得たことである。

請求の範囲 14-16, 18

請求の範囲 14-16, 18 に記載された発明は、国際調査報告で引用した文献 1 ないし文献 6 により進歩性を有さない。

文献 6 には、 $\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{N}$ からなるチャネル層、 $\text{Al}_y\text{Ga}_{1-y}\text{N}$ からなる電子供給層、アンドープ AlGaIn 層からなるコンタクト層及び GaN からなるキャップ層が記載されている。文献 1 の GaN 系電界効果トランジスタに文献 6 に記載された構成を適用することは当業者が容易に想到し得たことである。

請求の範囲 4-7, 10-13, 17 に記載された発明は、国際調査報告で引用した文献 1 ないし文献 6 に記載されておらず、また示唆もされていない。